

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—137560

⑪ Int. Cl.³
G 11 B 25/04

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
7168—5D

⑬ 公開 昭和56年(1981)10月27日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ 円盤状情報記録媒体再生装置における円盤状
情報記録媒体クランプ装置

⑮ 特 願 昭55—41623

⑯ 出 願 昭55(1980)3月31日

⑰ 発 明 者 山村隆
横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地日本ビクター株式会社内

⑱ 発 明 者 田島修

横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地日本ビクター株式会社内

⑲ 出 願 人 日本ビクター株式会社
横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地

⑳ 代 理 人 弁理士 伊東忠彦

明 細 書

1. 発明の名称

円盤状情報記録媒体再生装置における円盤状情
報記録媒体クランプ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 円盤状情報記録媒体をターンテーブル上で
再生する装置において、該円盤状情報記録媒体の
中心孔近傍に作用してこれを該ターンテーブル上
にクランプするクランプ爪を、該円盤状情報記録
媒体を支持してこれを該ターンテーブル上に下降
させ又は該ターンテーブルより上昇させる支持部
材に設け、該支持部材の下降時に該クランプ爪を
クランプ方向に動作させる機構を設けてなること
を特徴とする円盤状情報記録媒体再生装置に於け
る円盤状情報記録媒体クランプ装置。

(2) 該機構は、該ターンテーブル側に設けてあ
り強磁性の該クランプ爪を吸引して動作させる永
久磁石片であることを特徴とする特許請求の範囲
第1項記載の円盤状情報記録媒体クランプ装置。

(3) 該機構は、該ターンテーブル側に設けてあ

り下降するクランプ爪を押して動作させるばね部
材であることを特徴とする特許請求の範囲第1項
記載の円盤状情報記録媒体クランプ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は円盤状情報記録媒体再生装置における
円盤状情報記録媒体クランプ装置に係り、特に円
盤状情報記録媒体をターンテーブル上にクランプ
する爪を該円盤状情報記録媒体を支持してこれ
を上昇・下降させる支持部材に設け、該支持部材の
下降時に該クランプ爪をクランプ方向に動作させ
る構成とし、充分なクランプ力を確保し、しか
も構造の簡単化を図りうる円盤状情報記録媒体ク
ランプ装置を提供することを目的とする。

従来、円盤状情報記録媒体(ビデオディスク及
びPOMオーディオディスク等を指し、以下ディス
クという)をターンテーブル上で再生する装置に
おいて、ディスクをターンテーブル上にクランプ
する装置としては、クランプ爪をディスクの中心
孔が嵌合する中央ハブ内に組込んだ構成のもの
がある。しかし、この構成の装置では、充分なク

BEST AVAILABLE COPY

ンブ力が得られず、従つてディスクの反り(特に逆V字状の反り)を矯正することが出来ず、高速回転時にディスクをターンテーブルに吸着させる空気の負圧が生じにくく、ディスクの安定回転が得られないという重大な欠点があつた。

更には、中央ハブ内の構造が複雑となり、しかも中央ハブの高さが大となるという欠点もあつた。

本発明は上記諸欠点を除去したものであり、以下図面と共にその各実施例について説明する。

まず、本発明のクランプ装置が適用されるディスク再生装置について、第1図及び第2図を参照して概略的に説明する。第1図はディスク収納ケースを示し、第2図はディスク再生装置を示す。

ディスク収納ケース1は、第1図に示すように、ディスク2を収納するケース本体3とこのケース本体3の開口を塞ぐ蓋4とよりなる。

ディスク再生装置10は、第2図に示すように、ケース本体3の開口部を拡張させる機構11、ディスク2の外周グループガード2aをクランプする機構12、及び蓋4を掛止めする機構13等を

有する。

ディスクを再生するに際して、ディスク2が再生装置10内のターンテーブル14上に装着される。ディスク装着は、操作者がケース1をその蓋側より再生装置10内にその奥部まで挿入し、この後これを引き出すことにより行なわれる。即ち、ケース1は、ケース本体3の開口側を機構11により拡張された状態で、左右端をスライダ15に支持されてガイドレール16に沿つて挿入される。ケース1が再生装置10の奥部まで挿入されると、蓋4が蓋掛止め機構13に掛け止めされ、ディスク2の外周グループガード2aがクランプ機構12によりクランプされ、ケース本体3だけが矢印X₂方向に引き出される。ケース本体3が装置外に引き出された段階で、ディスク2は外周グループガード2aをクランプ機構12にクランプされ、且つ中心孔2bを上昇位置にある支持リング17により支持されてターンテーブル14の上側の位置に支持される。この後、プレイ操作により、クランプ機構12がクランプを解除し、支持リング17

が下降し、ディスク2はターンテーブル14上に載置され且つ中央孔部分を後述するようにクランプされて装着される。ディスク2はモータ19によりターンテーブル14と一体的に回転し、ピックアップ機構18により再生される。

停止操作をすると、ディスク2は回転を停止し、上記の場合とは逆に支持リング17が上昇しクランプ機構12が動作し、ディスク2はターンテーブル14の上側の位置に支持される。この状態で、空のケース本体3を装置内に挿入しその後引き出すことにより、ディスク2はケース本体3内に収納され、蓋4がケース本体3に結合される。これにより、ディスク2はケース内に回収されて再生装置10より離脱される。

次に、ディスクをターンテーブル上にクランプする機構及び支持リング昇降機構について、第3図乃至第5図を併せ参照して説明する。第3図及び第4図は支持リング17が上昇している状態、第5図は支持リング17が下降してディスク2がターンテーブル上にクランプされた状態を示す。

ターンテーブル14は、シャフト20上のモータ19の回転軸21に固定してあるフランジ22に嵌合固定してある。回転軸21には、フランジ22の上側の位置に円錐台形状のハブ23が設けられている。なお、ハブ23はフランジ22と連結しておりこれと一体的に回転する。また、ハブ23は回転軸21に摺動可能に嵌合しており、ばね(第6図中55)により上方向へ付勢されており、ワッシャ24により回転軸21よりの抜けが防止されている。

支持リング17は、ターンテーブル14の孔14cを貫通して上方に延在している複数の脚25の折曲先端部に固定してある。脚25の下部は、リフトリング26に固定してある。従つて、支持リング17及びリフトリング26はターンテーブル14に対して上下方向に移動可能であり、ターンテーブル14と一体的に回転する。

リフトリング26は、第4図に示す状態ではリフトブラケット27上に当接して支持されている。リフトブラケット27は、シャフト20にネジ止

めされている一対の支持板28に対して4隅部をばね29により懸垂支持されており、上方向の力が附勢されている。またリフトブラケット27は、4隅部をワイヤ30により回転板31と連結してある。各ワイヤ30はローラ32により案内されている。回転板31は、そのカム部31aをスライダ15のローラ32に案内されてピン33に回して回転する。回転板31は、ケース1（又はケース本体3）が再生装置10内に挿入されているときには、矢印A₁方向に回転し、ケース1（又はケース本体3）が再生装置10外に引き出されると第2図の垂直位置に回転復帰する。

支持リング17には、一対のクランプ爪34a、34bが直径方向上反対側位置に設けられている。各クランプ爪34a、34bは夫々脚部34a-1、34b-1（先端に突状クランプ部34a-2、34b-2を有する）と脚部34a-3、34b-3とより略L字形状としてあり、脚部34a-3、34b-3の略中央部をピン35a、35bに軸支されて、支持リング17の内周側に突設してあるL字状ブラケット部17aに支持されて

いる。各クランプ爪34a、34bは、掘りばね36a、36bにより腕部34a-1、34b-1が支持リング17の内周側に後退する方向（矢印B₁、O₁方向）に回転附勢されており、支持リング17が上昇しているときには腕部34a-1、34b-1はL字状ブラケット部17aより内周側に位置する。また、L字状ブラケット部17aは、支持リング17の4方に配してあり、ディスク2の中心孔2bを案内する傾斜部17a-1が形成してある。また、クランプ爪34a、34bは磁石に吸着する材料で形成してある。

また、上記ハブ23には、上記L字状ブラケット17a及びクランプ爪34a、34bを受け入れる切欠き部23aが形成してある。この切欠き部23a内には、上記フランジ22に直立してある磁石ホルダ37a、37bが嵌入している。磁石ホルダ37a、37bには、永久磁石片38a、38bが固定してある。また、磁石ホルダ37a、37bの頂部には、下降してくるクランプ爪34a、34bを案内するガイド部37a-1、37b-1が形成してある。

上記構成になる機構の動作について説明するに、

まずディスク再生に際して、ケース1を挿入すると、回転板31がローラ32に押されて矢印A₁方向に回転する。回転板31の回転により、リフトブラケット27がワイヤ30に引かれてばね29に抗して引き下げられ、支持リング17が下動しケース挿入通路より退避する。

ディスク2がクランプ機構12にクランプされた状態でケース本体3が矢印X₂に引き抜かれると、ディスク2はケース本体3より相対的に抜け出、回転板31が矢印A₂方向に回転復帰する。回転板31の回転復帰により、ワイヤ30が緩み、リフトブラケット27がばね29により引き上げられる。支持リング17はリフトブラケット27により押し上げられて上昇し、そのL字状ブラケット部17aが傾斜面17a-1の案内作用によりディスク2の中心孔2b内にスムーズに嵌入する。各クランプ爪34a、34bは夫々矢印B₁、O₁方向に回転しているため、各クランプ爪34a、34bは障害とはならない。これにより、支持リング17は、ディスク中心孔2bの周囲部を支持する、第4図

に示す状態となる。

ケース本体が引き抜かれた後、プレイ操作をすると、モータ40が始動し、巻取軸41が矢印D₁方向に回転し、ワイヤ42、43が巻取軸41より引き出される。これにより、回転板31がばね（図示せず）により矢印A₁方向に回転すると共に、クランプ機構12による外周グループガード2aに対するクランプが解除される。回転板31の回転により、リフトブラケット27、支持リング17が下降する。リフトブラケット27は、第5図に示すようにリフトリング26との間に隙間が形成される位置まで下降し、然して支持リング17はターンテーブル14に当接する位置まで下降する。ディスク2は支持リング17と共に下降する。支持リング17のL字状ブラケット部17a及びクランプ爪34a、34bは切欠き部23a内に没入する。支持リング17がターンテーブル14上に当接する位置まで下降すると、ディスク2は、支持リング17より離れ、その外周グループガード2aを最外周円環突部14a、その内周グループガ

ード2cを中央円環突部14bに支持された状態となる。

また、クランプ爪34a, 34bは切欠き部23a内に投入するとき、脚部34a-s, 34b-sがガイド部37a-1, 37b-1に案内されて、ばね36a, 36bに抗して矢印B₂, O₂方向に回転する。これにより、クランプ爪34a, 34bの脚部34a-s, 34b-sの下端部が夫々永久磁石片38a, 38bに近づいてこれに吸引される。各クランプ爪34a, 34bは磁石片38a, 38bの吸引力により夫々矢印B₂, O₂方向の回転力を付与され、突状クランプ部34a-2, 34b-2がディスク2の中心孔2bの周縁近傍を下方に押付ける。これによりディスク2の内周グループガード2cがターンテーブル14の中央円環突部14b上に相当強くクランプされる。

こゝで、ディスク2が周面部分が反り上つた状態(V字状)に反っている場合には、ディスクの内周グループガード2cはそのまゝでターンテーブルの中央円環突部14bに密着するため空気の吸入がなくなり、高速回転時にディスクとターnte-

ブルとの間の空間に負圧が生じ、この負圧の作用でディスク外周部がターンテーブル上に吸着されるものであるが、ディスクが中央部が反り上つた状態(逆V字状)で反っている場合には、ディスクを単にターンテーブル上に設置しただけでは、内周グループガード2cはターンテーブルの中央円環突部14bより浮いた状態となり、この部分に隙間ができ空気の通路が形成されているため、高速回転時に負圧が生じにくく、負圧の作用によるディスクの矯正は出来ない。しかし、上記のようにディスク中心孔2bの近傍にクランプ力を作用させることにより、逆V字状に反つたディスクの場合にもディスクの反りが矯正されディスク2の内周グループガード2cがターンテーブル14の中央円環突部14bに密着され、高速回転時に負圧を効果的に生ぜしめることが出来、以後は上記のクランプ爪34a, 34bによるクランプ力と負圧の作用により、ディスク2はターンテーブル14上に吸着された状態で回転する。

再生を終了させる操作により、モータ40が逆

転し、巻取軸41が矢印D₂方向に回転してワイヤ42, 43を巻き取る。これにより、回転板31が矢印A₂方向に回転し、ワイヤ30が弛緩して、前記のケース本体3を再生装置10外に引き出した場合と同様に、支持リング17が上昇する。このときクランプ爪34a, 34bは磁石片38a, 38bより横方にずれる方向に移動することになり、この移動に対する抗力は小さい。支持リング17の上昇によりディスク2がこれに支持されて上昇し、クランプ爪34a, 34bはばね36a, 36bの作用で矢印B₁, O₁方向に回転してクランプ解除状態となる(第4図)。また、クランプ機構12が動作し、上昇位置にあるディスク2の外周グループガード2aをクランプする。

また、ディスク2が上記のクランプ爪34a, 34bによりクランプされていることにより、ターンテーブルの高速回転の立上り時にディスク2とターンテーブル4との間ですべりが生じにくくなる。更には、ディスク2がクランプ爪34a, 34bでクランプされているときに、ディスクの静

電気はクランプ爪34a, 34b、振りばね36a, 36b等を介してアースに逃がされる。

次に本発明のクランプ装置の第2実施例について、第6図を参照して説明する。本実施例は、クランプ力を圧縮コイルばねのばね力により得るよう構成したものである。第6図中、第3図乃至第5図に示す構成部分と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

クランプ爪50は、支持リング17のL字状ブラケット17aのピン35aに軸支しており、支持リング17が上昇位置にあるときは二点鎖線で示すようにばね51の作用で時計方向に回転している。

52は圧縮コイルばねであり、フランジ22側に設けてある。即ち、この圧縮コイルばね52は、フランジ22に確立してある軸53に嵌装しており、ハブ23の切欠き部23a内に位置している。

ディスク2を支持している支持リング17が下降すると、クランプ爪50の一端部二又部50aが軸53に嵌合してキャップ54に当たる。これによりクランプ爪50は、圧縮コイルばね52の弾

弾力により、ばね51に抗して反時計方向に回転し、第6図中実線で示すように、そのクランプ突部50bがディスク50の中心孔部をターンテーブル14上に押付けてクランプする。

上述の如く、本発明になる円盤状情報記録媒体クランプ装置は、クランプ爪を円盤状情報記録媒体を支持してこれを上昇・下降させる支持部材に設け、下降時にクランプ爪を該記録媒体をクランプする方向に動作させる構成としてあるため、記録媒体の中心孔が嵌合するハブ内にクランプ爪及びこれにクランプ力を作用させる機構を組み込んだ構成に比べて、構造の簡略化を図つて且つ薄型に構成することが出来、しかもクランプ爪が付与するクランプ力を相当大とすることが出来、従つて、高速回転時に記録媒体をターンテーブルに密着した状態で安定に回転させることが出来、また、ターンテーブルの高速回転の立上り時での記録媒体とターンテーブル間でのすべりを防止することが出来、更にはクランプ爪を利用して記録媒体に帯電した静電気をアースに逃がすことも出来、ま

た特にクランプ力を永久磁石片の吸引力により得る構成とすると、永久磁石片の占めるスペースが小さくて済みそれだけ小型に構成し得るという特長を有する。

4. 図面の簡単な説明

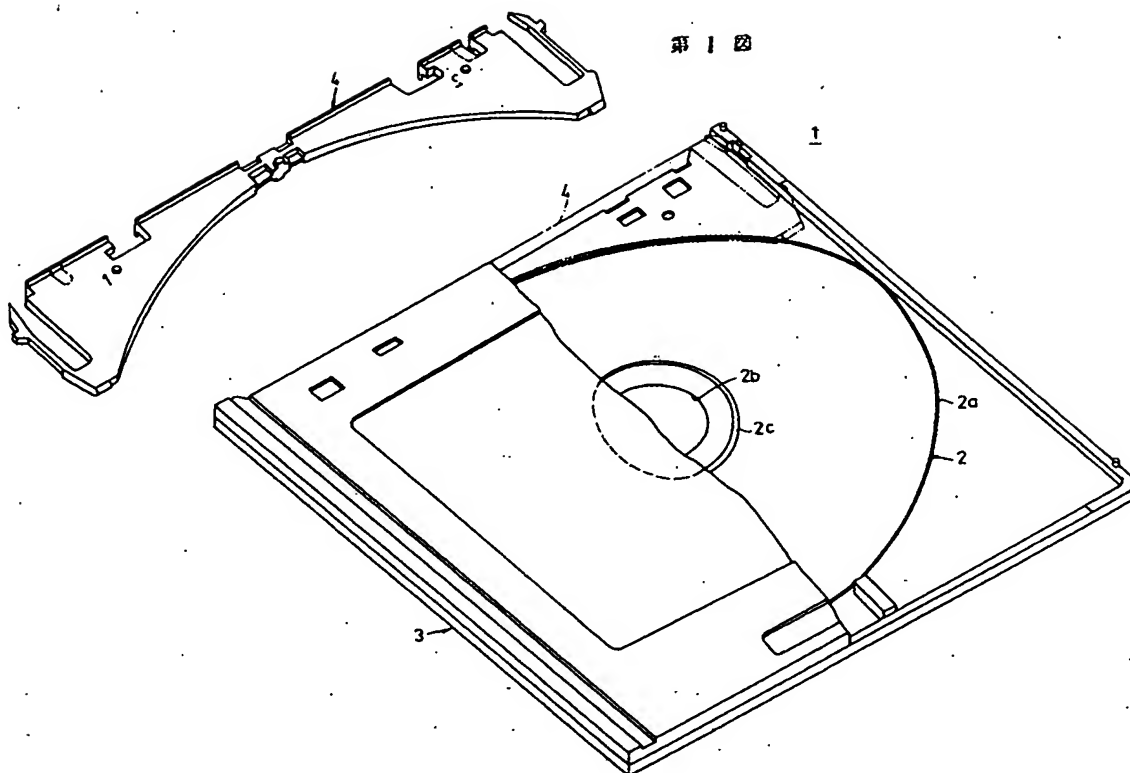
第1図は本発明になるクランプ装置が適用してある再生装置と協働するディスク収納ケースを示す図、第2図は再生装置の内部構造を示す斜視図、第3図は本発明になるクランプ装置の第1実施例の斜視図、第4図及び第5図は夫々第3図に示すクランプ装置の非クランプ時及びクランプ時での状態を示す断面図、第6図は本発明になるクランプ装置の第2実施例の要部を拡大して示す(クランプ時)断面図である。

1…ディスク収納ケース、2…ディスク、2a…外周グループガード、2b…中心孔、2c…内周グループガード、3…ケース本体、4…蓋、10…ディスク再生装置、11…拡開機構、12…ディスクグループガードクランプ機構、13…蓋掛止め機構、14…ターンテーブル、14a…最外周

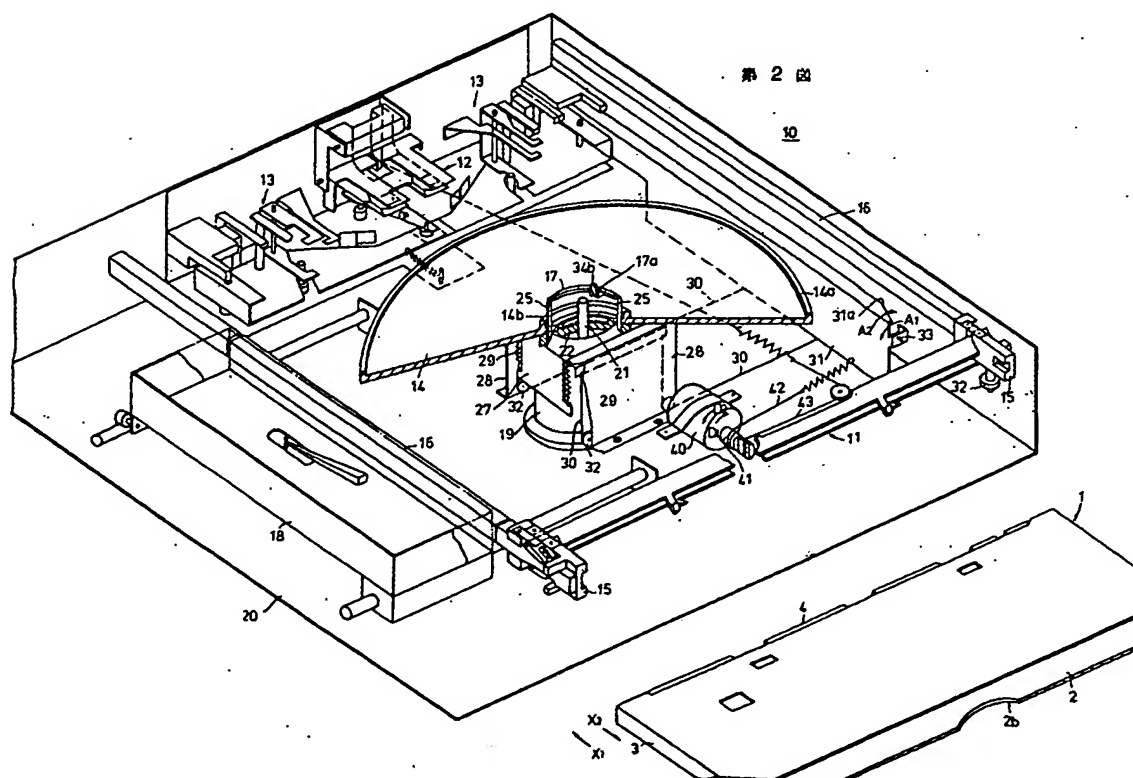
円環突部、14b…中央円環突部、17…支持リング、17a…L字状ブラケット、18…ピックアップ機構、19…モータ、20…シャーン、21…回転軸、22…フランジ、23…ハブ、23a…切欠き部、25…脚、26…リフトリング、27…リフトブラケット、28…支持板、29、51…ばね、30、42、43…ワイヤ、31…回転板、34a、34b、50…クランプ爪、34a-1、34b-1…腕部、34a-2、34b-2…突状クランプ部、34a-3、34b-3…脚部、35a、35b…ピン、36a、36b…送りばね、37a、37b…磁石ホルダ、37a-1、37b-1…ガイド部、38a、38b…永久磁石片、40…モータ、41…巻取軸、42、43…ワイヤ、52…圧縮コイルばね、53…軸、54…チャップ。

特許出願人 日本ビクター株式会社
代理人 弁理士 伊 東 忠 彦

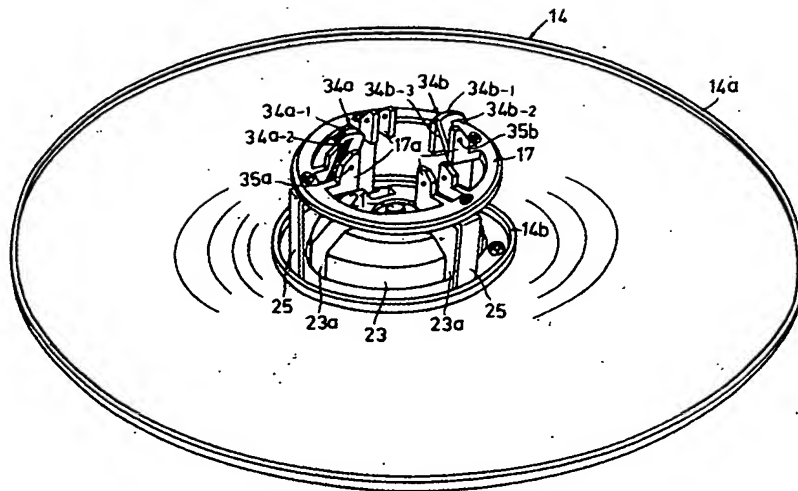
第 1 圖



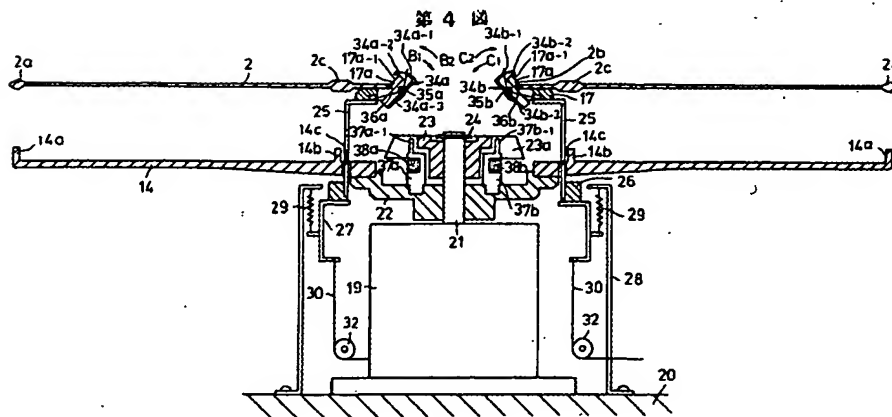
第 2 回



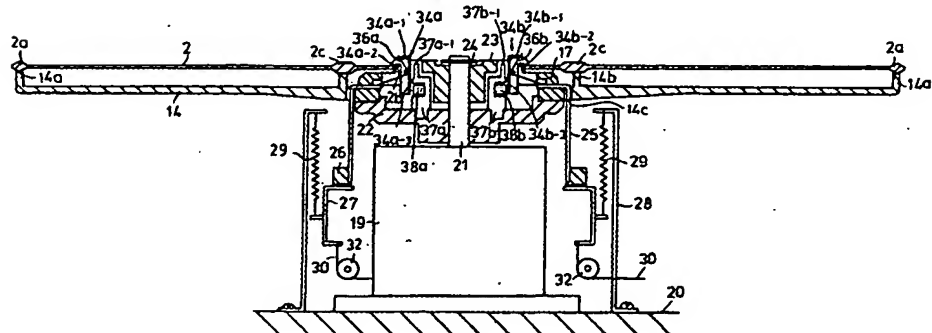
第 3 図



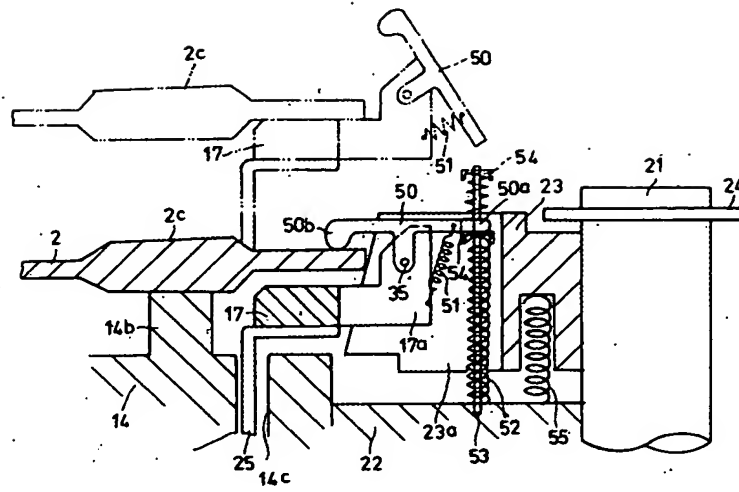
第 4 図



第 5 図



第 6 圖 .



PAT-NO: JP356137560A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56137560 A

TITLE: CLAMP DEVICE FOR DISC SHAPE INFORMATION RECORDING
MEDIUM
IN DISC SHAPE INFORMATION RECORDING MEDIUM PLAYBACK
DEVICE

PUBN-DATE: October 27, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAMURA, TAKASHI

TAJIMA, OSAMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

VICTOR CO OF JAPAN LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP55041623

APPL-DATE: March 31, 1980

INT-CL (IPC): G11B025/04

US-CL-CURRENT: 360/99.05, 360/137 , 369/77.2 , 369/270

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify the construction and to turn the recording medium stably, by providing the clamp nail with the support member which supports the disc shape information recording medium and lifts it up and down, and operating the medium toward clamp direction.

CONSTITUTION: When a disc case is inserted, the lift bracket 27 is drawn to the wire 30 via a rotating plate, and the support ring 17 is down. When the case main body is deinserted, the wire 30 is slack with the returning of the rotating plate, and the lift bracket 27 is lifted up with the spring 29. The support ring 17 is lifted up and the L shape bracket 17a is inserted in the center hole 2b of the disc 2. At play operation, the lift bracket 27 and support ring 17 lift down via the rotating plate, the disc 2 also lifts

down,
the groove guards 2a, 2c are in contact with the projections 14a, 14b, and
the
clamp nails 34a, 34b strongly clamp the disc 2 with the absorbing force of
the
magnets 38a, 38b. Thus, the construction can be made simple and the disc 2
can
accurately be turned.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.